c-pro 3 *hecto* MCSA

Modulo climatico stand alone



ITALIANO

MANUALE UTENTE ver. 1.0

CODICE 144MCSAI104

Importante

Importante

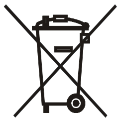
Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione e prima dell'uso del dispositivo e seguire tutte le avvertenze; conservare questo documento con il dispositivo per consultazioni future.

I seguenti simboli supportano la lettura del documento:

💡 indica un suggerimento

⚠ indica un'avvertenza.

Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

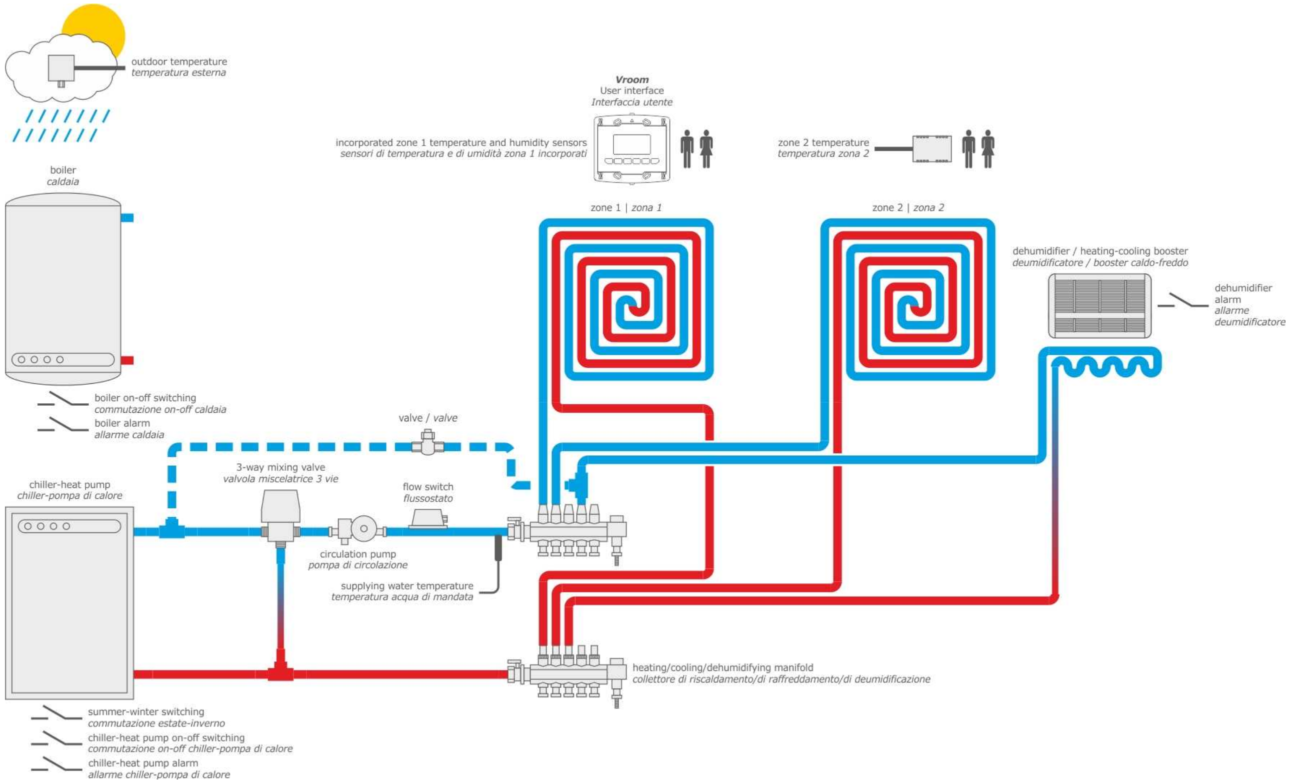


Indice

1. GENERALITA'

1.1 Descrizione

Il sistema MCSA, composto da un controllore programmabile c-pro 3 hecto con visualizzatore V-room come terminale utente, è in grado di controllare l'impianto di riscaldamento – raffrescamento – deumidifica di un'unità abitativa dotata di due zone: una zona principale (zona 1) gestita in temperatura e umidità, e di una zona secondaria (notte 2) gestita in temperatura.
Il terminale utente permette di visualizzare ed impostare i valori di temperatura e umidità ambiente, gli allarmi e le fasce orarie delle zone, il set ed i parametri di funzionamento relativi alle varie utilizzazioni coinvolte nella regolazione climatica delle zone.



N.B. lo schema applicativo sopra riportato è di principio, e ha dunque lo scopo di indicare la presenza dei componenti presenti sull'impianto coinvolti nel controllo e regolazione dei controllori EVCO e non la loro posizione di montaggio o aspetti costruttivi dell''impianto stesso.

1.2 Cenni sulla regolazione

Come si può vedere dallo schema applicativo le funzioni di controllo e regolazione, con le conseguenti I/O necessarie a MCSA sono:

- Richiesta temperatura-umidità zona 1 da sensori montati su V-Room
- Richiesta temperatura zona 2 da sonda analogica
- Booster caldo/freddo
- Regolazione valvola modulante di mandata anche con curva climatica e set dinamico (temperatura esterna)
- Consenso (comando) di ON – OFF remoto a – Chiller – caldaia- ecc (e relativo feedback di blocco)
- Consenso (comando) di ON – OFF remoto a pompa
- Gestione flussostato circuito miscelato
- Calcolo del punto di rugiada
- Gestione set point mandata/valvola scorrevole (curva climatica)
- Gestione distinta fasce orarie settimanali zona 1 e zona 2
- Protezione antigelo dell'impianto

- Gestione alta e bassa temperatura di mandata
- Gestione termostato esterno da ingresso digitale
- Gestione deumidificatore ausiliario da ingresso digitale

Esempio sequenza di inserimento per riscaldamento :

- ON testine collettori
- ON per pompa di circolazione linea di mandata (un parametro definirà se montata in appartamento o se remota : questo aspetto determina il funzionamento e comando della el valvola di conteggio energia (se presente in impianto) nel funzionamento di solo ricircolo (comando di ON-OFF remoto in OFF). L'avviamento ed il pilotaggio successivo delle pompe avviene considerando le relative sicurezze (flussostato) con i tempi e modi impostati
- ON (con regolazione) della valvola modulante , con possibilità di selezionare da parametro se inizialmente tutta aperta - con apertura impostata / chiusa / subito modulante. Al raggiungimento della temperatura di mandata, dopo un certo tempo, è attivo il solo ricircolo con unità e/o caldaia OFF. E' impostabile un "tempo di ritardo attivazione valvola da partenza pompa" con funzione valvola subito modulante in base alla temperatura di mandata misurata.
- ON el. valvola conteggio energia (se presente in impianto)
- ON consenso remoto (consenso caldaia-hp-chiller) : il comando verrà trattato a livello AUX per comandare le altre fonti presenti in impianto (di cui MCSA ignora tipo e composizione) che producono acqua calda o fredda .

Al raggiungimento della temperatura ambiente :

- OFF testine collettori: per raggiunto set point della temperatura di zona o per mancanza richiesta zona
- OFF el. valvola conteggio energia (se presente in impianto)
- OFF (regolazione) della valvola modulante
- OFF (consenso remoto) per raggiunto set point di mandata o per mancanza richiesta
- OFF pompa

Al raggiungimento della temperatura di mandata il circuito di zona può lavorare anche in solo ricircolo : stop caldaia (ON-OFF remoto) , stop el. Valvola conteggio energia, valvola miscelatrice in solo ricircolo, pompa e testine collettori ON (queste ultime vengono spente quando temperatura ambiente è soddisfatta). Se la temperatura acqua mandata in ricircolo scende al di sotto del,valore impostato , se permane la richiesta di riscaldamento, viene riavviata la sequenza

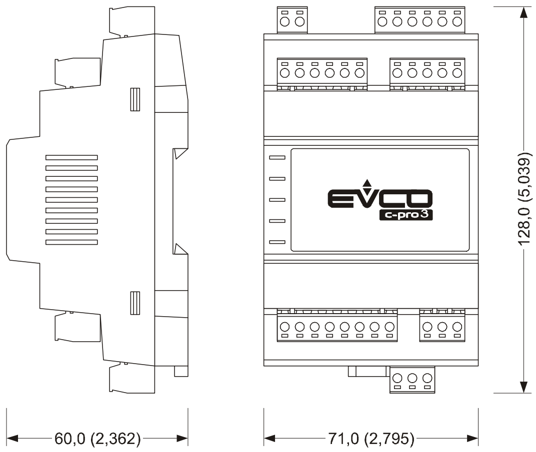
Gli stessi principi e sequenze sono usati in riscaldamento e raffreddamento, e per le richieste di de-umidificazione.

2. DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

2.1 Dimensioni

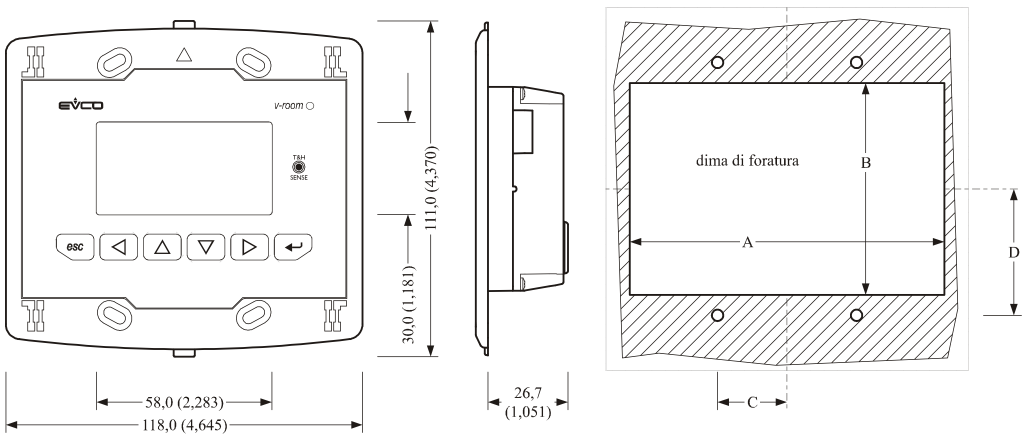
2.1.1 Dimensioni modulo di controllo *c-pro 3 hecto*

4 moduli DIN; le dimensioni sono espresse in mm (in).



2.1.2 Dimensioni interfaccia utente *Vroom*

Le dimensioni sono espresse in mm (in).



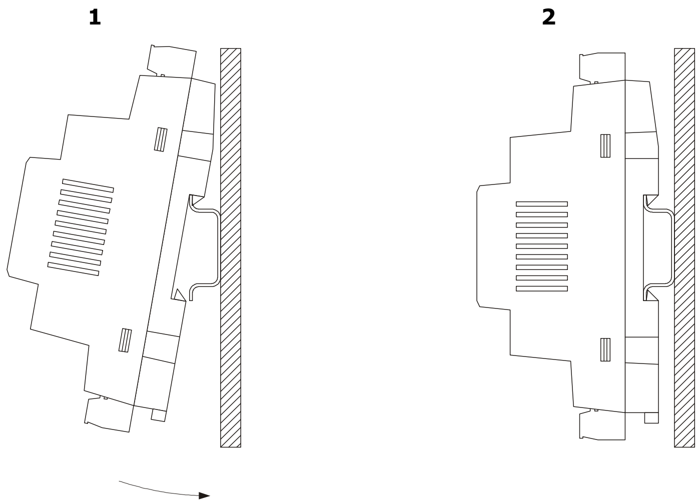
Dimensione	Minima	Tipica	Massima
A	104,0 (4,094)	104,0 (4,094)	104,8 (4,125)
B	70,0 (2,755)	70,0 (2,755)	70,8 (2,787)
C	22,0 (0,866)	23,0 (0,905)	24,0 (0,944)
D	40,8 (1,606)	41,8 (1,645)	42,8 (1,685)

2.2 Installazione

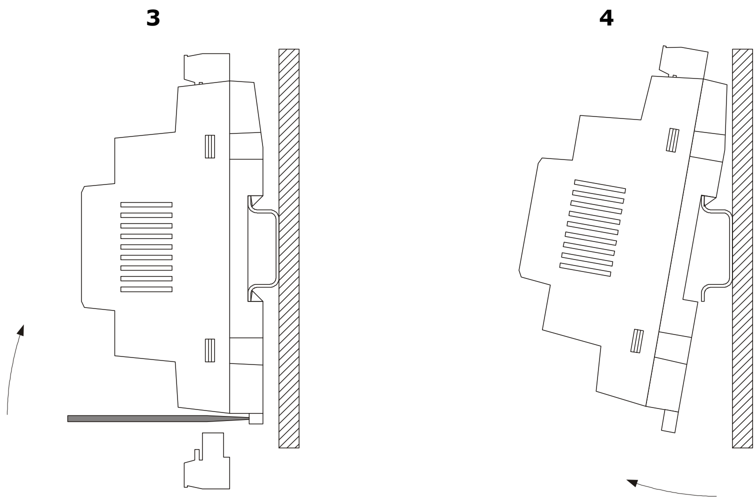
2.2.1 Installazione modulo di controllo *c-pro 3 hecto*

Su guida DIN 35,0 x 7,5 mm (1,377 x 0,295 in) o 35,0 x 15,0 mm (1,377 x 0,590 in).

Per installare i dispositivi operare come indicato nel seguente disegno.



Per rimuovere i dispositivi rimuovere prima eventuali morsettiere a vite estraibili inserite nella parte bassa, quindi operare sulla clip della guida DIN con un cacciavite come indicato nel seguente disegno.

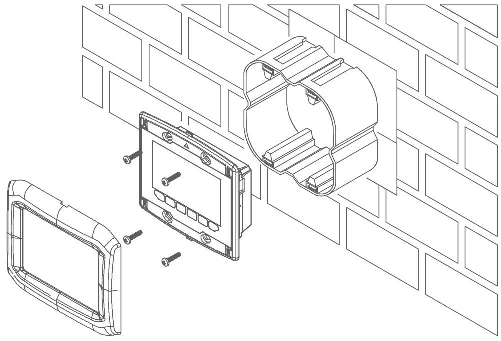


2.2.2 Installazione interfaccia utente *Vroom*

L'installazione è prevista:

- a pannello
- a incasso a muro, in scatola tradizionale (tipo 506 E)
- a parete, sul supporto CPVW00 Evco (da ordinare separatamente).

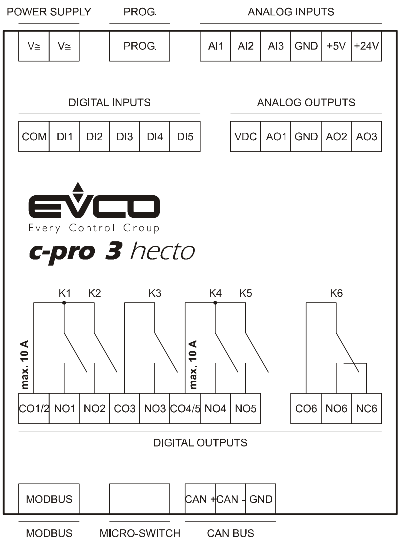
Il seguente disegno illustra l'installazione a pannello, con 4 viti (in dotazione).



Al frontale del terminale si possono applicare le placche Evco CPVP* (da ordinare separatamente, in materiale plastico e disponibili in due diverse colorazioni, bianco e nero).

2.3 Collegamenti elettrici

Il seguente disegno illustra i connettori di ***c-pro 3** hecto*

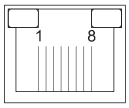


Le seguenti tabelle illustrano il significato dei connettori.

MODBUS

Porta RS-485 con protocollo di comunicazione Modbus slave.

Il seguente disegno illustra l'aspetto della porta RS-485.



La seguente tabella illustra il significato dei pin della porta RS-485.

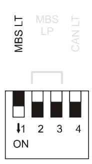
Pin	Significato
1	comune
2	non collegato
3	non collegato
4	D0 = B = - (terminale 0 del transceiver)
5	D1 = A = + (terminale 1 del transceiver)
6	non collegato
7	non collegato
8	non collegato

⚠ La lunghezza massima dei cavi di collegamento della porta RS-485 è di 1.000 m (3.280 ft); si veda anche il *Manuale Modbus specifications and implementation guides* (il documento è disponibile sul sito internet *www.modbus.org*).

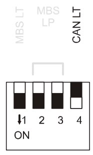
MICRO-SWITCH

Micro-switch per:

- inserire la terminazione della porta RS-485 (120 Ω, 0,25 W); posizionare il microinterruttore 1 nella posizione ON per inserire la terminazione della porta RS-485 (inserire la terminazione del primo e dell'ultimo elemento della rete)



- inserire la terminazione della porta CAN (120 Ω, 0,5 W); posizionare il microinterruttore 4 nella posizione ON per inserire la terminazione della porta CAN (inserire la terminazione del primo e dell'ultimo elemento della rete).



Nota: i switch n° 1, 2 e 3 non vengono utilizzati in questa applicazione.

CAN BUS

Porta CAN.

Morsetto	Significato
CAN +	segnale +
CAN -	segnale -
GND	massa

Il numero massimo di dispositivi che possono comporre la rete CAN (32) dipende dal carico del bus; il carico del bus dipende dalla baud rate della comunicazione CANbus e dal tipo di dispositivo in rete.

Per esempio: una rete CAN può essere composta da un controllore programmabile, da quattro espansioni di I / O e da quattro terminali utente con baud rate 500.000 baud.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento della porta CAN dipende dalla baud rate della comunicazione CANbus, nel modo seguente:

- 1.000 m (3.280 ft) con baud rate 20.000 baud
- 500 m (1.640 ft) con baud rate 50.000 baud
- 250 m (820 ft) con baud rate 125.000 baud
- 50 m (164 ft) con baud rate 500.000 baud.

Collegare la porta CAN utilizzando un doppino twistato.

Per le impostazioni relative alla porta CAN si veda il capitolo 6 “CONFIGURAZIONE”.

USCITE DIGITALI

Uscite digitali 1, 2, 3, 4 e 5 (relè elettromeccanici).

Morsetto	Significato
CO1/2	comune uscite digitali 1 e 2
NO1	contatto normalmente aperto uscita digitale 1
NO2	contatto normalmente aperto uscita digitale 2
CO3	comune uscita digitale 3
NO3	contatto normalmente aperto uscita digitale 3

CO4/5	comune uscite digitali 1 e 2
NO4	contatto normalmente aperto uscita digitale 4
NO5	contatto normalmente aperto uscita digitale 5

Uscita digitale 6 (relè elettromeccanico).

Morsetto	**Significato**
CO6	comune uscita digitale 6
NO6	contatto normalmente aperto uscita digitale 6
NC6	contatto normalmente chiuso uscita digitale 6

⚠ La lunghezza massima dei cavi di collegamento delle uscite digitali è di 100 m (328 ft).

La corrente massima consentita sui carichi è di 3 A resistivi.

USCITE ANALOGICHE

Uscite analogiche.

Morsetto	**Significato**
VDC	alimentazione comando uscita analogica 1 (24 VDC, 50 mA max.)
AO1	uscita analogica 1 (segnale PWM)
GND	massa
AO2	uscita analogica 2 (configurabile via parametro di configurazione per segnale di tipo 0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 V)
AO3	uscita analogica 3 (configurabile via parametro di configurazione per segnale di tipo 0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 V)

⚠ La lunghezza massima dei cavi di collegamento dell'uscita analogica di tipo PWM è di 1 m (3,280 ft); quella dei cavi di collegamento delle uscite analogiche di tipo 0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 V è invece di 30 m (98 ft).

INGRESSI DIGITALI

Ingressi digitali (contatti puliti).

Morsetto	Significato
COM	comune ingressi digitali
DI1	ingresso digitale 1
DI2	ingresso digitale 2
DI3	ingresso digitale 3
DI4	ingresso digitale 4
DI5	ingresso digitale 5

⚠ La lunghezza massima dei cavi di collegamento degli ingressi digitali è di 100 m (328 ft).

INGRESSI ANALOGICI

Ingressi analogici. (NTC)

Morsetto	Significato
AI1	ingresso analogico 1
AI2	ingresso analogico 2
AI3	ingresso analogico 3
GND	massa
+5V	alimentazione trasduttori raziometrici 0-5 V (5 VDC, 40 mA max.)
+24V	alimentazione trasduttori 0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 V (24 VDC, 120 mA max.)

⚠ La lunghezza massima dei cavi di collegamento degli ingressi analogici e quella dell'alimentazione dei trasduttori è di 100 m (328 ft).

Il controllore incorpora una protezione termica ripristinabile delle alimentazioni contro cortocircuito e il sovraccarico.

Per le impostazioni relative agli ingressi analogici si veda il capitolo 6 "CONFIGURAZIONE".

PROG

Porta per la programmazione e il debug.

ALIMENTAZIONE

Alimentazione.

Morsetto	Significato
V≅	alimentazione controllore (24 VAC / 20... 40 VDC)
V≅	alimentazione controllore (24 VAC / 20... 40 VDC)

⚠ La lunghezza massima dei cavi di collegamento dell'alimentazione del controllore è di 30 m (98 ft).

Proteggere l'alimentazione con un fusibile da 0,8A-T 250 V.

Se il controllore viene alimentato in corrente continua, non sarà necessario rispettare la polarità della tensione di alimentazione.

2.3.1 Collegamenti elettrici (configurazione di default)

Di seguito viene riportata la configurazione degli I/O di default. Essa può essere modificata agendo sui parametri dedicati (menu costruttore), si veda al proposito il paragrafo dedicato.

I/O	Descrizione
	Controllore di zona
	Ingressi analogici (NTC / 0-5V / 4-20mA)
AI 1	Temperatura Esterna (NTC)
AI 2	Temperatura Mandata (NTC)
AI 3	Temperatura zona 2 (NTC)
	Porte seriali
RS 485	Protocollo Modbus RTU
CANbus	Al V-room (N.B. con V-room riceve segnali delle sonde temp. °C e UR% a mezzo bus)
	Sonda Temperatura V-room (zona 1)
	Sonda Umidità V-room (unica)
	Ingressi digitali (ON-OFF contatto pulito)
DI 1	Flussostato circuito miscelato
DI 2	Allarme blocco caldaia
DI 3	Allarme – blocco Chiller
DI 4	Estate inverno remoto
DI 5	Allarme deumidificatori
	Uscite analogiche (PWM / 0-10V / 4-20mA)
AO 1	segnale PWM usato ON-OFF per SSR o relè esterno (al controllore) di comando Valvola ON-OFF (2 o 3 vie) per contabilizzazione consumi (energia)
AO 2	Valvola modulante di mandata 0-10 V (oppure 4-20 mA da ordine)
AO 3	Comando BOOSTER caldo (inverno) o freddo (estate) DEUMIDIFICATORE 0-10 V (ON-OFF) attraverso SSR o relè esterno (al controllore)
	Uscite Digitali (Relè)
DO 1	collettore zona 1
DO 2	collettore zona 2
DO 3	Collettore deumidificatore / consenso deumidificatore
DO 4	Comando ON – OFF Remoto (Consenso caldaia –HP - ecc)
DO 5	Comando ESTATE - INVERNO
DO 6	Comando pompa di circolazione linea mandata

3. INTERFACCIA UTENTE

3.1 Display e tastiera

L'interfaccia utente è composta da una tastiera a membrana a 6 tasti con un visualizzatore grafico LCD in bianco e nero, da 128 x 64 pixel, che conferisce allo strumento grande capacità di informazioni unita a una grande semplicità d'uso.

3.2 Interfaccia

Nella tastiera sono presenti 6 tasti di navigazione e modifica dei valori con il seguente significato:

- (UP e DOWN) servono per scorrere i parametri all'interno delle pagine e per modificarne il valore una volta in modifica.
- (LEFT e RIGHT) servono per scorrere le pagine del menù principale.
- (ESC) serve per tornare alla schermata precedente.
- (ENTER) serve per selezionare i parametri da editare e per confermarne il valore una volta editati.

3.3 Lista delle pagine

In questo paragrafo viene fatta un presentazione delle principali pagine e dei menù presenti nell'applicativo. Il menù generale è diviso in 4 livelli:

La struttura del menù è la seguente:

- Menu
  - Utente
  - Orologio
  - Allarmi
  - Storico
  - Esperto
    - Stati
    - Manutentore
      - Funzionamento
      - Manuale
      - Calibrazione
      - I/O
    - Installatore
      - Zone
      - Collettori
      - Deumidificatore
      - Linea
      - Pompa
      - Valvola
      - Allarmi
      - Vari
    - Costruttore
      - Macchina

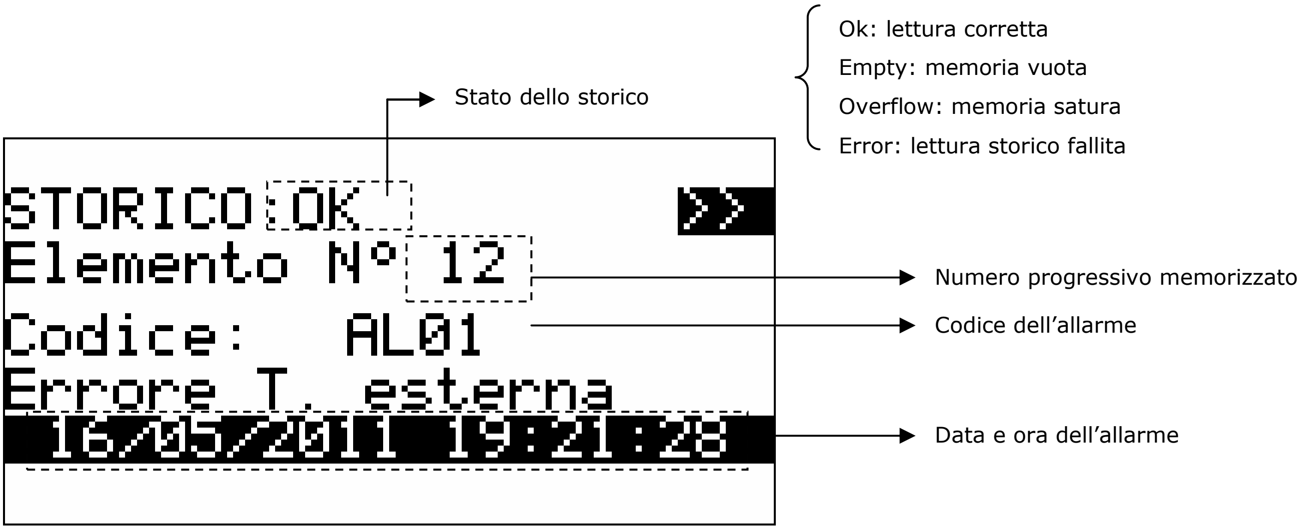
- Configurazione AI
- Configurazione DI
- Configurazione AO
- Configurazione DO
- Passwords

3.4 Menu allarmi/storico

Questo menù contiene le funzionalità legate agli allarmi del controllore e allo storico allarmi del sistema.

3.4.1 Storico allarmi

Per poter visualizzare lo storico allarmi del sistema, premere ENTER su "*storico*".
Se non sono presenti elementi viene visualizzata la scritta *"NO ALLARMI"*, altrimenti viene proposta la seguente pagina, dove sono riportate le informazioni dell'ultimo elemento memorizzato nello storico:



Per visualizzare l'elemento precedente premere ENTER su ">>". Ripetendo questa procedura si scorrono tutti gli elementi dello storico fino ad arrivare al primo elemento inserito, da qui, alla richiesta del successivo elemento, viene riproposto l'ultimo elemento memorizzato: la visualizzazione dello storico è circolare.
Per uscire dalle pagine di storico premere il tasto ESC o attendere i 60 secondi di timeout. Questo livello non è protetto da password.

3.4.2 Reset allarmi attivi

Per resettare gli allarmi attivi è sufficiente dalla pagina dell'allarme premere il tasto SET a persistenza per 3 secondi.



3.4.3 Reset storico allarmi

Per resettare lo storico degli allarmi agire sul parametro PH18.

3.5 Menu orologio

Da questo menù è possibile impostare/modificare il valore della data e dell'ora reale del controllore c-pro3 hecto MCSA.



Per impostare/modificare il valore della data e dell'ora di sistema, premere ENTER su "*Orologio*" ed impostare i valori desiderati, come mostrato nella figura seguente.

3.6 Menu utente

Il menù utente è di livello 0, non serve inserire nessuna password per poter visualizzare/modificare i parametri presenti in questo ramo. Allo scopo di prevenire dubbi sul funzionamento dell'impianto dovuti ad un eccesso di informazioni non necessarie all'utente finale in questo menu vengono riportate solo le informazioni utili all'utente stesso.
In questo menù si impostano i parametri:

OnOff: Stato dell'unità (Accesa/Spenta)
MOdE: Modo di funzionamento estate/inverno da tastiera
Set Z.G.: Impostazione dei set point ECO e COM per temperatura e umidità della Zona 1
Set Z.N.: Impostazione dei set point ECO e COM di temperatura della Zona 2
Fasce Z.G.: Impostazione delle Fasce Orarie relative alla Zona 1
Fasce Z.N.: Impostazione delle Fasce Orarie relative alla Zona 2

Nota: Le impostazioni relative alla Zona 2 non verranno visualizzate nel Menu Utente nel caso la zona sia disabilitata (da parametro).

3.7 Menu Esperto

Il menù Esperto è di livello 1, cioè serve inserire la password di livello esperto per poter visualizzare/modificare i parametri presenti in questa sezione.
Nel Menu Esperto si trovano tutti gli stati e i parametri di configurazione del modulo MCSA che non vengono riportati nel Menu Utente. A differenza del Menu Utente nel Menu Esperto verranno visualizzati anche gli stati e i parametri non abilitati.

Si divide in:

Stati

Manutentore

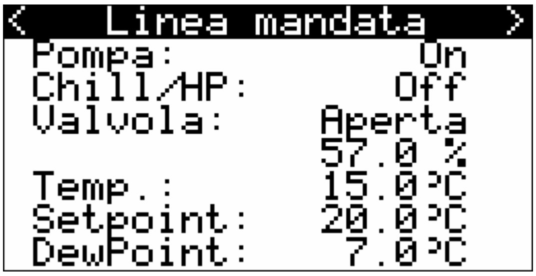
Installatore

Costruttore

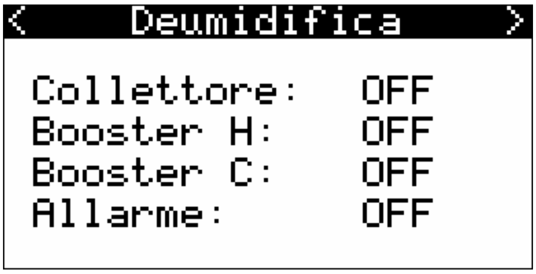
Password

3.8 Menu Stati

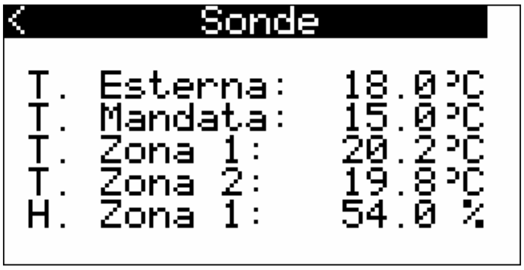
Nella prima pagina è visualizzato lo stato delle utenze preposte al funzionamento della linea di mandata dell'impianto



Nella seconda pagina vediamo lo stato delle utenze preposte alla deumidificazione dell'ambiente



Nell'ultima pagina di stato abbiamo un riassunto delle sonde distribuite nell'impianto e in ambiente



3.9 Menù Manutentore

Il menù utente è di livello 2, cioè serve inserire la password di livello manutentore per poter visualizzare/modificare i parametri presenti in questo ramo.



In questo menù è possibile visualizzare lo stato dei vari dispositivi, ingressi e uscite utilizzate dall'applicazione. Premendo il tasto ENTER sul testo "MENU' MANUTENTORE" si entra nella pagina per cambiare la password (*PSd2*).

Entrando nel menù *FUNZIONAMENTO* si visionano/abilitano caratteristiche relative al funzionamento dei dispositivi. Per esempio le ore di funzionamento e la soglia massima di ore accettabile.

Sotto il menù *MANUALE* si possono impostare in manuale/automatico i carichi e se ne possono forzare le uscite per testarne la funzionalità

Sotto il menù *CALIBRAZIONE* si possono impostare gli offset dei sensori utilizzati

Nel menù *STATO I/O* si possono visualizzare direttamente gli stati degli ingressi e le uscite fisiche della scheda.

3.10 Menù Installatore

Il menù installatore è di livello 3, cioè serve inserire la password di livello installatore per poter visualizzare/modificare i parametri presenti in questo ramo.





Nel menù installatore sono presenti tutti i parametri relativi alla configurazione delle funzionalità (allarmi, regolazioni, logiche, caratteristiche,…) dell'unità. Premendo il tasto ENTER sul testo "MENU' INSTALLATORE" si entra nella pagina per cambiare la password (*PSd3)*.

Nel menù *ZONE* si possono impostare/visualizzare i parametri relativi alle zone.

Nei menù *COLLETTORI*, *DEUMIDIFICATORE*, *LINEA*, *POMPA*, *VALVOLA,* possono impostare i parametri relativi alla gestione dei dispositivi:

- parametri di regolazione
- tempistiche
- funzionalità…

Nel menù *ALLARMI* si trovano tutti i parametri che hanno a che vedere con gli allarmi e la gestione delle sicurezze per i dispositivi:

- abilitazioni
- ritardi di segnalazione
- tipo di riarmo…

Nel menù *VARIE* ci sono altri parametri generali:

- comunicazione Modbus
- abilitazioni
- logiche ingressi/uscite digitali
- cancellazione storico
- unità di misura…

3.11 Menù Costruttore

Il menù costruttore è di livello 4, cioè serve inserire la password di livello costruttore per poter visualizzare/modificare i parametri presenti in questo ramo. Inoltre, questo menù è accessibile solamente ad unità spenta.
In questo Menu è compresa la configurazione Hardware del modulo MCSA che consente la massima flessibilità nel collegamento elettrico degli I/O.
Per le varie tipologie di I/O (AI, DI, AO e DO) sono definiti i possibili significati come da tabelle:

Ingressi Analogici (AI)	
Codice	Significato
0	Disabilitato
1	Temperatura Esterna
2	Temperatura di Mandata
3	Temperatura Zona 2

Ingressi Digitali (DI)	
Codice	Significato
0	Disabilitato
1	Flussostato
2	Allarme pompa di calore
3	Allarme chiller
4	Estate/Inverno
5	Allarme deumidificatore
6	Deumidificatore ausiliario
7	Termostato esterno

Uscite Analogiche (AO)	
Codice	Significato
0	Disabilitato
1	Valvola Miscelatrice
2	Booster Caldo/Freddo

Uscite Digitali (DO)	
Codice	Significato
0	Disabilitato
1	Collettore zona 1
2	Collettore zona 2
3	Collettore deumidificatore
4	Comando remoto attivazione chiller/pompa di calore/caldaia
5	Comando remoto chiller
6	Comando remoto caldaia
7	Comando Estate/Inverno
8	Allarme generale
9	Pompa
10	Comando deumidificatore ausiliario

Per tutti gli I/O è necessario definire l'utilizzo desiderato impostando opportunamente i relativi parametri, per ogni ingresso e uscita digitale e per le uscite analogiche usate in quest'applicazione come digitali deve inoltre essere definita la polarità tramite i parametri dedicati.
E' quindi possibile modificare secondo le esigenze gli I/O di MCSA. E' possibile anche dare lo stesso significato a più uscite mentre ciò non è consentito per gli ingressi (viene segnalato un errore di configurazione).

Dal menu costruttore si accede anche alla pagina per cambiare tutti i quattro livelli di password.

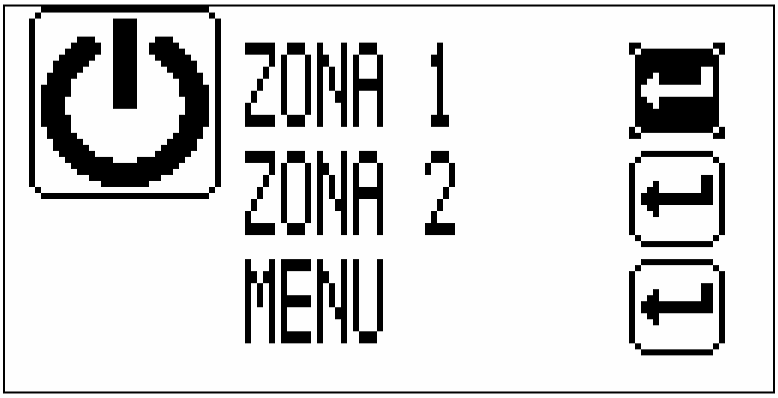
3.12 Password

Ad ogni menù (a parte l'orologio e lo storico) è associato un livello che ne condiziona l'accessibilità. Ogni livello ha associata una password che permette l'accesso alle varie funzionalità presenti in quel determinato menu, una volta digitata la password corretta le funzionalità protette saranno accessibili. Digitando correttamente una password si hanno due effetti:
sblocco del livello correlato
sblocco dei sottolivelli
Ogni password di livello è modificabile dallo stesso livello oppure da livelli superiori. Per esempio da livello costruttore saranno modificabili tutte le password dei livelli sottostanti.
Ecco un esempio della pagina delle password da menù costruttore.



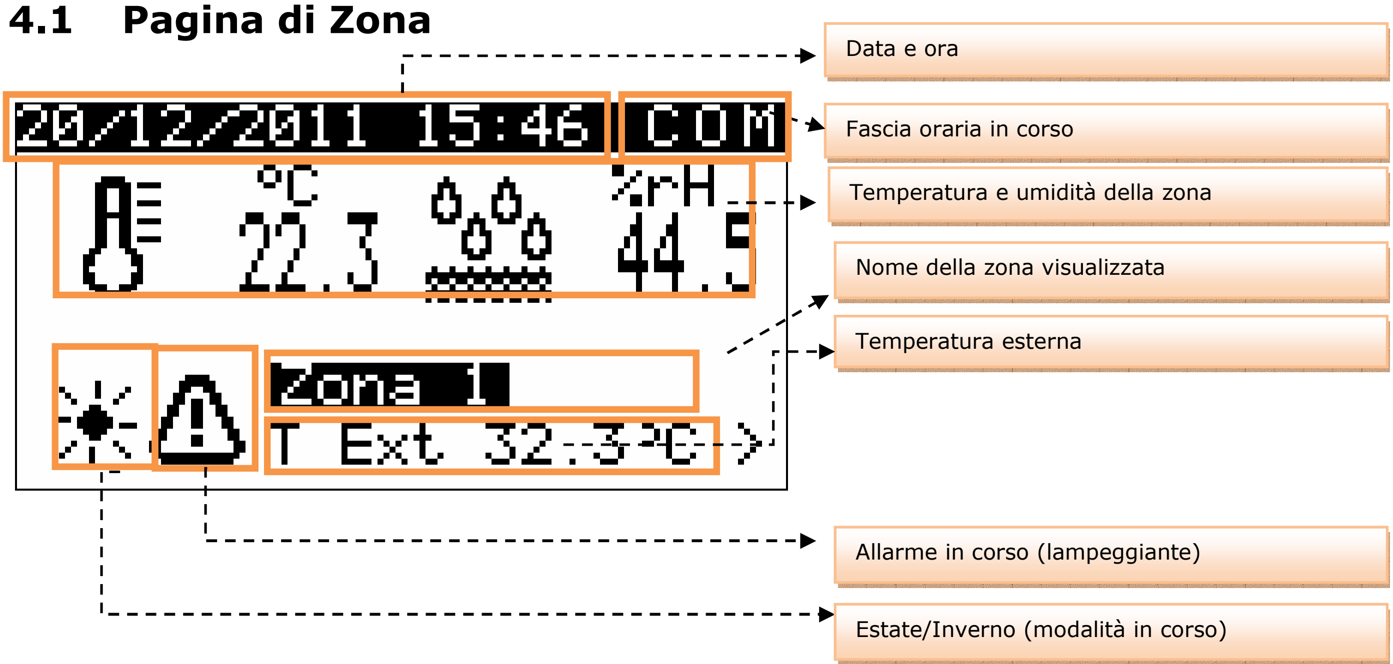
Il range dei valori ammissibili per le password è: -999 / 9999.
Se non viene eseguita nessuna azione sulla pagina corrente, dopo un tempo di 4 minuti, la password inserita scade ed è necessario inserirla nuovamente.

4. Pagina principale



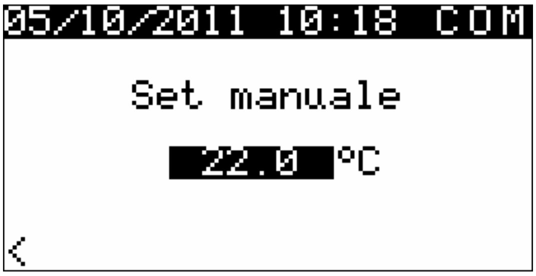
La pagina principale mostra lo stato dell'unità, se accesa o spenta, mostra se ci sono allarmi, e permette di muoversi nella visualizzazione della zona 1 o 2 e nel menu principale.

4.1 Pagina di Zona



Questa schermata permette di visualizzare:
Nome della Zona visualizzata
Temperatura e Umidità (se abilitata) della Zona visualizzata,
Temperatura esterna (se abilitata),
Data e ora reale
Fascia oraria in corso per la Zona visualizzata
Modalità di lavoro del sistema (estate/inverno)
Presenza di allarmi bloccanti

Le funzionalità non abilitate non sono visualizzate nella pagina di zona (ad esempio l'icona e la misura dell'umidità relativa). L'intera pagina relativa alla zona notte non verrà visualizzata nel caso tale zona non sia abilitata.
Dalla schermata di zona premendo il tasto LEFT è possibile modificare il Set Point di lavoro.



Premendo ENTER (↵) con il cursore posizionato sopra il set sarà possibile editare il valore del set point in corso utilizzando i tasti UP e DOWN. Una volta impostata la temperatura desiderata, premere ENTER per confermare il nuovo valore.

Se le fasce orarie sono abilitate la modifica del Set Point di lavoro sarà temporanea, all'inizio della fascia oraria successiva verrà caricato il relativo valore di Set Point (ECO o COM).
Al contrario se le fasce orarie non sono abilitate (Label MAN visualizzata sulle pagine di Zona)

Le icone temperatura e umidità segnaleranno, cambiando di colore, l'attivazione del riscaldamento/raffrescamento e della deumidifica (ciclo estivo).

4.2 Stato dell'unità

Vi sono più procedure per l'accensione/spegnimento dell'unità:

Mediante il relativo comando nel menu Utente
Accensione/Spegnimento: entrare nel menu Utente, posizionare il cursore sullo stato della macchina, premere il tasto ***Enter*** (↵), modificare lo stato macchina utilizzando i tasti UP / DOWN e confermare premendo nuovamente il tasto ***Enter***. La macchina si porterà nello stato voluto.

Mediante il relativo **tasto di On/Off**

Accensione: premere il tasto ***Esc*** (esc) per circa 2 secondi: se tutte le altre condizioni abilitate sono presenti, la macchina si porta in "ON".

Spegnimento: premere il tasto ***Esc*** (esc) per circa 2 secondi: la macchina si porta in "OFF".

Mediante protocollo di supervisione
Accensione: attivare da protocollo lo stato di accensione: se tutte le altre condizioni abilitate sono presenti, la macchina si porta in "ON".
Spegnimento: se viene disattivato da protocollo lo stato di accensione, la macchina si porta in "OFF da protocollo di supervisione" (segnalato anche con la dicitura "OFF supervisore").

Lo stato di On/Off da tasto ha la priorità rispetto all'On/Off da supervisore, infatti lo stato di On/Off da protocollo di supervisione è raggiungibile solamente a macchina accesa da tasto.

4.2.1 Stato OFF da allarme

Quando la macchina è accesa, esiste un ulteriore stato **OFF da allarme**, che spegne l'unità e tutti i dispositivi fino a quando la condizione di allarme non viene ripristinata. In questo stato se manca il consenso da supervisore, o viene richiesto lo spegnimento da tasto, la centrale si porta nel relativo stato di OFF. L' allarme che provoca questo stato è:
Allarme sonda di mandata/ripresa

Al ripristino delle condizioni di allarme la macchina torna al funzionamento normale.

4.3 Modo di funzionamento estate/inverno

Vi sono più procedure che permettono di impostare il modo di funzionamento del modulo MCSA in funzione dei parametri di configurazione.

Mediante il **parametro *Mode*** nel menù Utente
Impostazione – Posizionarsi sul parametro *Mode* e, premendo il tasto ENTER, modificare il valore tramite i tasti UP e DOWN. Confermare premendo nuovamente ENTER.

Mediante **protocollo di supervisione**
Impostazione – Inviare da protocollo, tramite relativo stato, il comando di cambio del modo operativo.

Mediante il comando di **Estate/Inverno da ingresso digitale**
Impostazione - Con contatto aperto l'unità è in funzionamento "invernale", con contatto chiuso in funzionamento "estivo".
Questo comando ha priorità rispetto al comando da protocollo di supervisione.

Mediante **funzione commutazione estate/inverno**
Impostazione – La commutazione da estate a inverno avviene quando la temperatura esterna permane al di sotto del valore stabilito con il parametro PC11 *(Soglia commutazione automatica Inverno)* per il tempo stabilito con il parametro PC13 *(Ritardo commutazione automatica Estate/Inverno).*
Viceversa, la commutazione da inverno a estate avviene quando la temperatura esterna permane al di sotto del valore stabilito con il parametro PC12 *(Soglia commutazione automatica Estate)* per il tempo stabilito con il parametro PC13 *(Ritardo commutazione automatica Estate/Inverno).*
Questo comando ha priorità rispetto al comando da ingresso digitale.

5. Regolazioni

5.1 Regolazione della temperatura di zona

5.1.1 Principio di regolazione

A seconda della modalità di funzionamento del sistema (estate o inverno) e alla fascia oraria attiva in ogni zona regolata dall'impianto (manuale, economy, comfort in estate e manuale, antigelo, economy, comfort in inverno), quando la temperatura rilevata dalla sonda ambiente è al di sopra (estate) o al di sotto (inverno) del valore del set point di zona attivo più il valore del differenziale per quella zona, il regolatore attiverà il corrispondente collettore di riscaldamento/raffrescamento di zona.

L'attivazione del collettore genera automaticamente una richiesta di attivazione della pompa di circolazione di mandata secondo la modalità di abilitazione (parametro PG02):

- PG02 = 0 – pompa non gestita da MCSA
- PG02 = 1 – pompa attiva su richiesta del regolatore
- PG02 = 2 – pompa sempre attiva

La pompa viene attivata dopo un tempo di ritardo (impostabile da parametro) rispetto all'attivazione del collettore attivando la circolazione dell'acqua in impianto e la gestione della valvola miscelatrice. Una volta aperta la valvola miscelatrice viene attivata la valvola per contabilizzazione consumi.

Dopo l'attivazione della pompa di circolazione viene eseguito un controllo della temperatura dell'acqua di mandata.
Qualora la temperatura dell'acqua di mandata non soddisfi il set point relativo, dopo un tempo di ritardo impostabile da parametro, viene attivato il comando di attivazione alla della pompa di calore / caldaia in modalità Inverno (a seconda dell'impianto) oppure al chiller in modalità Estate.

Per la regolazione della temperatura dell'acqua di mandata, della valvola miscelatrice e delle relative utenze per il riscaldamento/raffrescamento dell'acqua, consultare i relativi paragrafi.

5.1.2 Gestione del collettore di riscaldamento/raffrescamento di zona

Il collettore di riscaldamento/raffrescamento di zona viene attivato nel momento in cui:
Funzionamento Invernale: il valore della temperatura ambiente è inferiore al set point ambiente attivo – valore dell'isteresi (differenziale)
Funzionamento Estivo: il valore della temperatura ambiente è superiore al set point ambiente attivo + valore dell'isteresi (differenziale)
Ogni collettore di riscaldamento/raffrescamento di zona presente nell'impianto lavora indipendentemente e, una volta attivato, genera una richiesta di attivazione della pompa di circolazione di mandata.

5.1.3 Funzionamento "Manuale" o "a Fasce Orarie"

5.1.3.1 Funzionamento Manuale

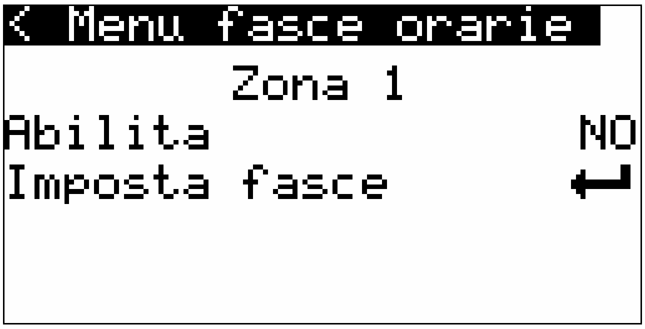
Qualora la gestione delle fasce orarie non sia abilitata dall'Utente, il sistema lavora in modalità MANUALE (indicato con la dicitura MAN sulla pagina di zona).
Il sistema carica di default il set point di lavoro ECONOMY (sia invernale che estivo). In questa modalità una modifica del set point da interfaccia utente viene mantenuta in memoria da MCSA in una variabile dedicata (Set Manuale).

5.1.3.2 Funzionamento a Fasce Orarie

Il modulo MCSA mette a disposizione dell'utente finale la possibilità di impostare, indipendentemente per entrambe le zone, un sistema di fasce orarie automatiche settimanali.

5.1.3.3 Abilitazione Fasce orarie

Per abilitare il sistema di fasce orarie automatiche settimanali è necessario dalla Pagina di Zona portarsi al "Menu fasce orarie" con i tasti di navigazione LEFT o RIGHT è portare il parametro "Abilita" al valore SI.



Una volta abilitata la gestione delle fasce orarie, automaticamente il sistema si porterà nel seguente stato:

INVERNO: ANTIGELO (con valore standard di sicurezza impianto impostato dall'installatore dell'impianto).

ESTATE: OFF.

Con fasce orarie abilitate una modifica del set da tastiera viene mantenuta in memoria solo fino al cambio di fascia oppure allo spegnimento della macchina. In questa condizione infatti la variabile Set Manuale non viene modificata.

5.1.3.4 Impostazione Fasce orarie

Entrando nel menù "Imposta fasce" sarà quindi possibile, per ogni giorno della settimana, abilitare l'accensione automatica del sistema e impostare fino a 3 fasce COMFORT definite con ora di attivazione e durata (parametri espressi in ore).

Al fine di facilitare la comprensione e l'impostazione, a pagina seguente riportiamo un esempio completo di impostazione fasce orarie giornaliere:



Portare il cursore sulla selezione giorno della settimana e premere ENTER, con i tasti UP e DOWN scorrere fino al giorno nel quale si vogliono impostare le fasce orarie (in questo caso Lunedì) e premere nuovamente ENTER.

Dopo aver selezionato il giorno settimanale da impostare, spostare il cursore sulla casella di abilitazione giornaliera e premere ENTER per portarne il valore a SI (qualora l'abilitazione sia su NO, il sistema si porterà per tutta la giornata nella situazione di "riposo", ovvero in OFF durante il periodo estivo e in ANTIGELO durante il periodo invernale.

Impostazione utile per il week-end nel caso di installazioni industriali quali uffici,negozi, etc…), per confermare premere nuovamente ENTER.

Spostando il cursore sui campi successivi sarà possibile abilitare fino a tre fasce orarie giornaliere con set point "Comfort", nel seguente modo:

"F1 Modo": No = fascia 1 con set point Economy; Comfort = fascia 1 con set point Comfort
"Ora": Ora di abilitazione della relativa fascia oraria (ha senso solo se impostata in Comfort)
"Durata": Durata della fascia oraria Comfort abilitata (ha senso solo se impostata in Comfort)

Una volta terminata l'impostazione giornaliera, portare il cursore sulla casella di salvataggio "Salva" e premere ENTER.
Con il tasto UP spostare il valore del campo da "NO" a "SI" e premere ENTER per salvare i settaggi impostati.
Una volta completato il salvataggio la label "SI" tornerà automaticamente al valore "NO".

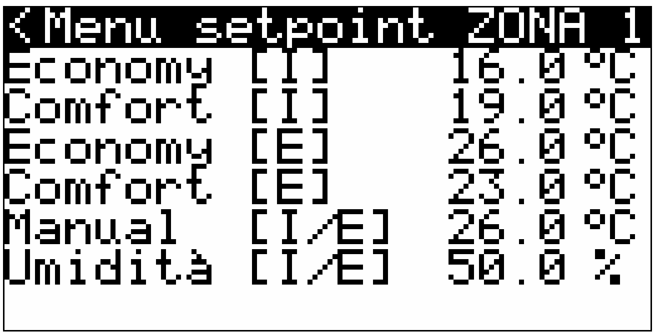
ESEMPIO
Con le impostazioni inserite nella precedente schermata di esempio, otterremo il seguente funzionamento:

Ore 00:00 - 07:00	Economy
Ore 07:00 - 09:00	Comfort
Ore 09:00 - 10:00	Economy
Ore 10:00 - 12:00	Comfort
Ore 12:00 - 17:00	Economy
Ore 17:00 - 22:00	Comfort
Ore 22:00 - 24:00	Economy

5.1.4 Menu Set point

Il sistema c-pro MCSA mette a disposizione dell'utente finale la possibilità di impostare, indipendentemente per entrambe le zone, tutti i setpoint di lavoro delle fasce orarie automatiche settimanali in modo semplice e intuitivo tramite un'unica schermata utente.

Per impostare i set point di lavoro delle fasce orarie è necessario, dalla pagina del menu utente, portarsi ai set della zona desiderata, comparirà quindi la seguente schermata:



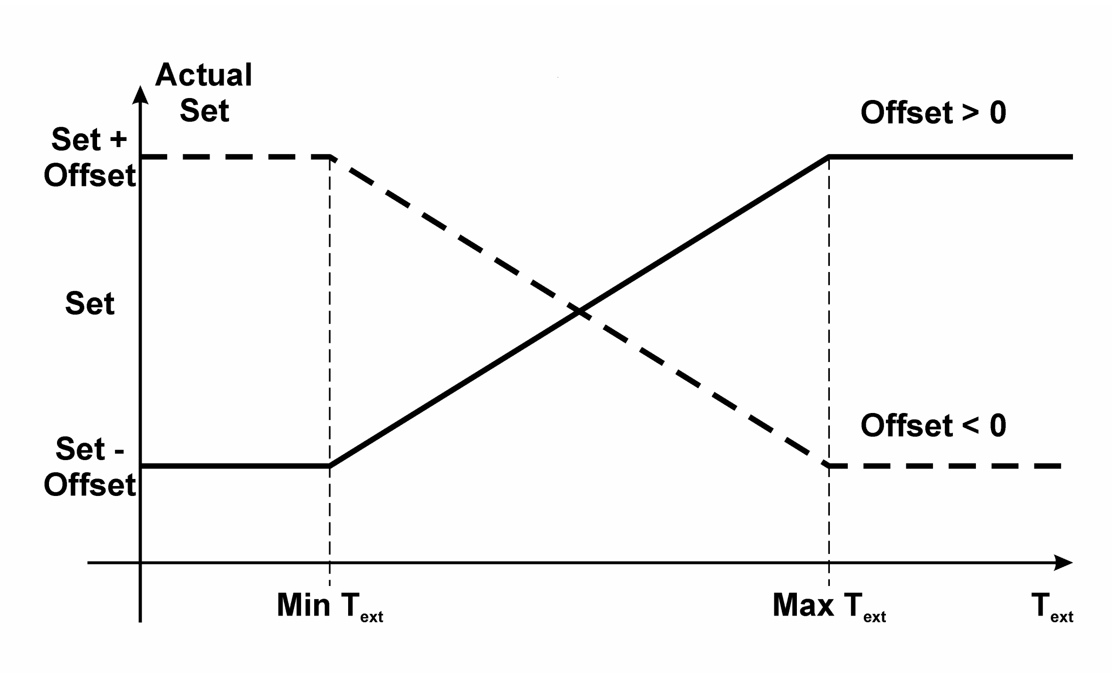
Per impostare i set point è sufficiente posizionare il cursore sopra il valore che si desidera editate e premere ENTER.
Con i tasti UP o DOWN impostare il valore desiderato, quindi confermare nuovamente con il tasto ENTER.

I set point impostabili dall'utente sono i seguenti:
Set point Economy [I]: set point di lavoro fascia Economy Inverno
Set point Comfort [I]: set point di lavoro fascia Comfort Inverno
Set point Economy [E]: set point di lavoro fascia Economy Estate

Set point Comfort [E]: set point di lavoro fascia Comfort Inverno
Umid. ECO [E+I]: set point di lavoro umidità fascia Economy (Estate + Inverno, con regolazione attiva solamente in Estate)
Umid. COM [E+I]: set point di lavoro umidità fascia Comfort (Estate + Inverno, con regolazione attiva solamente in Estate)

5.1.4.1 Variazione del set point di lavoro di zona per "curva climatica"

Attivando la funzione di variazione del set point di lavoro per "curva climatica" è possibile, in funzione della temperatura esterna, variare entro dei limiti minimi e massimi impostabili da parametro, il valore del set point di lavoro di zona attivo al fine di adattare la temperatura ambiente alle condizioni climatiche esterne, nel seguente modo:
si impostato dei limiti di temperatura esterna minimi e massimi specifici per il funzionamento estivo e per quello invernale, all'interno dei quali la funzione di variazione del set point ambiente è attiva
si imposta il delta di variazione del set point di lavoro ambiente con segno in modo tale da stabilire l'entità della correzione rispetto al set point attivo.



5.1.5 Protezione antigelo di zona

Durante la modalità di funzionamento Invernale quando l'impianto non è in funzione (ovvero in stato di OFF oppure con fasce orarie abilitate ma in una giornata in cui l'impianto è spento), rimane comunque attivo un controllo di protezione antigelo di zona.
Se la temperatura ambiente di zona si porta al di sotto del set point antigelo, l'impianto si metterà comunque in funzione (attivando i collettori di zona, la pompa di circolazione della linea di mandata associata, la pompa di calore o il boiler se necessario), al fine di garantire una temperatura minima in ambiente e per non rischiare di compromettere il buon funzionamento dell'impianto a causa di tubature ghiacciate.

5.1.6 Funzione di "integrazione al riscaldamento/raffrescamento"

Questa funzione permette l'utilizzo della batteria alloggiata nel deumidificatore per la regolazione di temperatura ambiente come integrazione a quello regolarmente controllato dal sistema. Questa funzione serve per compensare i transitori di regolazione in fasi di primo avvio dell'impianto o per passaggio tra condizioni di regolazione molto lontane tra loro.

L'integrazione al riscaldamento/raffrescamento può essere estiva o invernale e viene definita come un delta rispetto al set point di lavoro ambiente. Quando la temperatura ambiente è al di sopra/sotto del set point ambiente del valore di delta per un tempo continuativo definito da parametro, verrà attivato il booster caldo/freddo.

Al fine di consentire un controllo sulla temperatura della batteria alloggiata nel deumidificatore prima di concedere l'attivazione del booster, è possibile impostare una temperatura al di sopra/sotto della quale concedere l'attivazione della ventilazione.
E' inoltre possibile decidere se, a seguito dell'attivazione dell'uscita booster caldo/freddo, forzare in ON o meno l'uscita deumidificatore.

5.2 Regolazione della temperatura di mandata

5.2.1 Gestione della pompa di circolazione di mandata

Tramite l'apposito parametro la pompa di circolazione possono essere gestite nel seguente modo:
ESTERNA: la pompa non viene gestita dal modulo
CONTINUO: la pompa di circolazione di mandata rimarrà continuativamente attivata con sistema in ON e in assenza di allarmi bloccanti.
RICHIESTA DI TEMPERATURA: la pompa di circolazione di mandata verrà attivata su richiesta di almeno uno dei collettori di riscaldamento/raffrescamento di zona, dopo un tempo di ritardo impostabile da parametro.

L'attivazione/disattivazione della pompa di circolazione seguirà le tempistiche di ritardo all'accensione/spegnimento stabilite tramite gli appositi parametri.

Oltre alla richiesta da parte dei collettori di riscaldamento/raffrescamento di zona, la pompa di circolazione di mandata verranno attivate per i seguenti cicli speciali:
protezione di bassa temperatura della linea di mandata
protezione antigelo del sistema
ciclo anti-grip

Il corretto funzionamento della pompa di circolazione è controllato tramite l'ingresso digitale associato al flussostato del circuito miscelato (consultare il relativo paragrafo di spiegazione).

5.2.2 Gestione delle utenze preposte al riscaldamento/raffrescamento

Una volta messa in circolazione l'acqua in impianto, qualora il set point di lavoro di mandata non sia soddisfatto, il sistema avvierà una richiesta di attivazione delle utenze preposte al riscaldamento/raffrescamento dell'acqua di mandata (consenso remoto di On-Off). La richiesta rimarrà attiva fino al soddisfacimento del set point oppure finché rimane aperta la valvola miscelatrice (selezione da parametro PL21). Se PL21 = 0, la richiesta di caldo/freddo viene disattivata al raggiungimento del set di mandata; se PL21 = 1, la richiesta di caldo/freddo viene disattivata con ritardo definito dal parametro PL22, alla chiusura completa della valvola miscelatrice.

5.2.3 Gestione della valvola miscelatrice di mandata

Il controllore è in grado di regolare, tramite un'uscita analogica proporzionale 0-10V, una valvola miscelatrice per il controllo della temperatura di mandata.

E' possibile impostare il modo di funzionamento della valvola miscelatrice per le distinte modalità di funzionamento Estate e Inverno tra le seguenti possibilità:

Valvola forzata chiusa: la valvola rimane sempre chiusa durante tutto il funzionamento indipendentemente dalle condizioni di funzionamento del sistema

Valvola forzata aperta: la valvola rimane aperta alla percentuale impostata fintanto che la regolazione è attiva, con regolazione spenta la valvola viene chiusa

Valvola in modulazione: l'apertura della valvola miscelatrice viene comandata sulla misura della temperatura dell'acqua di mandata rispetto al setpoint di regolazione.

In fase di installazione sarà necessario impostare, in base alle caratteristiche dell'impianto, una banda di regolazione proporzionale ed eventualmente una costante di integrazione per un controllo PI.

5.2.4 Set point di lavoro di mandata

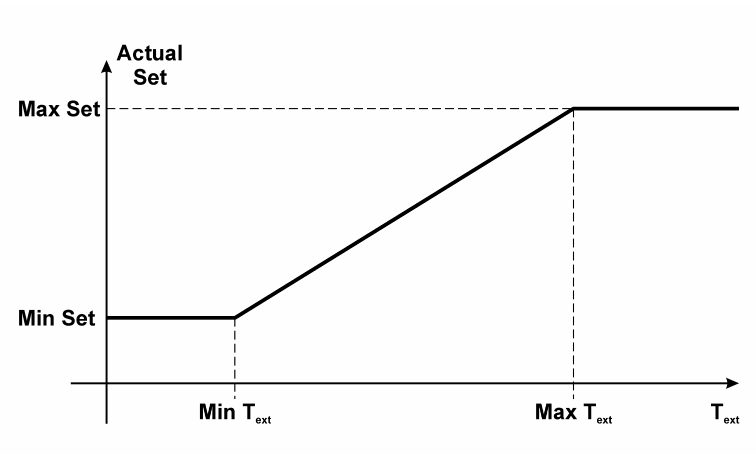
Il set point di regolazione può essere di tipo fisso oppure vincolato ad un calcolo lineare sulla misura della temperatura dell'aria esterna.

Se abilitata e funzionante la sonda di temperatura dell'aria esterna, allora il set point di regolazione viene calcolato secondo una curva climatica.

Se non presente la sonda di temperatura aria esterna o rotta, allora il set point di regolazione è fisso, stabilito tramite un apposito parametro di livello manutenzione.

La curva climatica di calcolo del set point prevede l'impostazione di due coppie di valori Temperatura Esterna – Set point

Queste due coppie determinano un minimo ed un massimo valore del set in funzione della temperatura esterna come da figura.



Si differenziano due curve climatiche e set point per il funzionamento Estate o Inverno separando il funzionamento della valvola nelle due stagioni.

5.2.5 Controllo del punto di rugiada

Durante la modalità di funzionamento ESTIVA, il set point di lavoro della valvola miscelatrice sarà continuativamente monitorato e, se necessario, modificato per il controllo del punto di rugiada (dew point).

Il punto di rugiada è quella temperatura a cui una massa d'aria deve essere raffreddata a pressione costante, affinché diventi satura (ovvero quando la percentuale di vapore acqueo raggiunge il 100%) e quindi possa cominciare a condensare nel caso perdesse ulteriormente calore.
Ciò comporterebbe la formazione di rugiada sulla superficie raffrescata, andando a compromettere l'integrità dell'ambiente controllato.
Il punto di rugiada viene calcolato in base a temperatura e umidità della zona 1.

Per considerare le caratteristiche costruttive dell'impianto il punto di rugiada verrà "calibrato" con un offset predefinito impostabile da parametro.
Il set point di regolazione della valvola miscelatrice (o della linea di mandata) verrà quindi limitato al valore minimo dato dal "punto di rugiada di mandata + offset" calcolato, qualora necessario.

5.2.6 Controllo dell'alta e della bassa temperatura di mandata

Qualora la temperatura dell'acqua di mandata superi il valore di massima temperatura o scenda al di sotto del valore di minima temperatura ammessi per l'impianto del valore dell'isteresi, allora il regolatore avvierà dei cicli speciali di gestione di tali emergenze:
Protezione alta temperatura: viene chiusa immediatamente la valvola miscelatrice per evitare sovratemperature nell'impianto controllato, fino a quando la temperatura non ritornerà ai valori massimi ammissibili per l'impianto.
Protezione bassa temperatura: dopo un ritardo fisso di 60 secondi viene attivata la pompa di circolazione per facilitare il riscaldamento dell'acqua di impianto. La pompa rimarrà accesa fino al recupero delle condizioni di temperatura minime.

Se abilitato da parametro l'allarme di blocco per alta e/o bassa temperatura, dopo un ritardo impostabile da parametro, verrano disattivate tutte le utenze.

5.2.7 Protezione antigelo di mandata

Durante la modalità di funzionamento Invernale quando l'impianto non è in funzione (ovvero in stato di OFF oppure con fasce orarie abilitate ma in una giornata in cui l'impianto è spento), rimane comunque attivo un controllo di protezione antigelo di mandata.
Se la temperatura esterna si porta al di sotto delle sogli antigelo predefinite, l'impianto si metterà comunque in funzione con dei cicli speciali di attivazione pompe di circolazione, al fine di evitare rotture in impianto a causa di tubature ghiacciate.
Temperatura esterna inferiore a -4,0 °C: pompa di mandata sempre attiva;
Temperatura esterna compresa tra -5,0 e 1,5 °C: pompa di mandata attiva 10 minuti ogni 6 ore;
Temperatura esterna superiore a 1,5 °C: pompa di mandata spenta

Quando la temperatura esterna è tra i -4,0 e i -5,0 °C il comportamento della pompa di mandata dipende dalla situazione precedente.

5.3 Regolazione dell'umidità di zona

5.3.1 Principio di regolazione

Qualora la funzione sia abilitata, durante il funzionamento ESTIVO quando l'umidità relativa rilevata dal trasduttore di umidità ambiente è al di sopra del valore del set point di umidità zona attivo più il valore del differenziale, il regolatore attiverà il collettore/consenso di deumidificazione.

Qualora la deumidificazione si avvalga dell'utilizzo dell'acqua di mandata per la sua azione (stabilito tramite l'apposito parametro), l'attivazione del collettore/valvola di deumidificazione di zona genera la stessa sequenza di attivazioni/controlli innescata con il riscaldamento/raffrescamento di zona.
Per il suo funzionamento consultare la parte di regolazione di temperatura di zona.

5.3.2 Gestione del deumidificatore

Il comando deumidificatore viene attivato nel momento in cui il valore dell'umidità relativa ambiente è superiore al set point di umidità ambiente attivo + valore dell'isteresi (differenziale).
In funzione del valore assunto dal parametro PD01 (Abilita utilizzo acqua di mandata per deumidifica) oltre all'uscita per il comando del deumidificatore possono venir attivati anche la pompa di circolazione e la valvola miscelatrice:

- PD01 = 0 – viene attivato solo il comando deumidificatore
- PD01 = 1 – vengono attivati il comando deumidificatore e la pompa di circolazione
- PD01 = 2 – vengono attivati il comando deumidificatore, la pompa di circolazione e la valvola miscelatrice
-

5.3.3 Set point di lavoro umidità di zona

Il set point di lavoro umidità di zona viene deciso o in modo manuale tramite gli appositi parametri manutentore presenti nel regolatore o in modo automatico, impostati dall'utilizzatore finale tramite le fasce orarie settimanali programmate.
Per l'impostazione dei set point di lavoro umidità automatici (set point Economy e set point Comfort), consultare il paragrafo dedicato.

5.3.4 Gestione dell' ingresso digitale allarme deumidificatore

Il controllore dispone di un ingresso digitale di allarme deumidificatore.
Qualora l'ingresso digitale si trovi a livello logico "disabilitato", il deumidificatore verrà considerato in stato OFF e tutte le relative regolazioni saranno disabilitate.

5.4 Rete di MCSA

Nel caso di impianto di riscaldamento/raffrescamento centralizzato è possibile connettere fino ad 8 moduli MCSA in rete utilizzando il bus CAN allo scopo di condividere le risorse dell'impianto.
In questo modo risulterà sufficiente collegare fisicamente la pompa di calore/chiller/caldaia ad un solo modulo MCSA che, raccogliendo le richieste di attivazione da tutti i moduli presenti in impianto, si occuperà dell'effettiva attivazione della pompa di calore/chiller/caldaia.
Allo stesso modo sarà possibile collegare allo stesso strumento che gestisce la pompa di calore anche un'unica sonda di temperatura esterna per l'intero impianto. Il valore della temperatura esterna verrà passato via Can bus agli altri MCSA collegati.
In questo modo sarà sufficiente cablare il solo bus CAN fra i moduli connessi in rete senza bisogno di cablare fisicamente l'unica pompa di calore e una sonda di temperatura esterna a tutti i moduli MCSA.

5.4.1 Impostazione degli indirizzi CAN

Questo tipo di rete richiede un opportuno indirizzamento CAN dei moduli e dei visualizzatori connessi in rete in modo da non generare conflitti. Rimarranno invariati solo l'indirizzo del modulo MCSA che assumerà il ruolo di master e al quale dovranno essere fisicamente cablati la pompa di calore (chiller, caldaia) e la sonda di temperatura esterna e il terminale utente che ad esso fa riferimento.

Per tutti gli altri moduli sarà necessario modificare l'indirizzo CAN secondo la tabella seguente:

Nodo	Indirizzo CAN MCSA	Indirizzo CAN V-room
Master	1 (Standard)	99 (Standard)
2	2	98
3	3	97
4	4	96
5	5	95
6	6	94
7	7	93
8	8	92

Un modulo MCSA con indirizzo CAN diverso da 1 automaticamente "manderà" qualsiasi richiesta di attivazione della pompa di calore proveniente dalle zone sotto il suo controllo al modulo con indirizzo CAN 1, analogamente leggerà il valore della temperatura esterna reso disponibile dallo stesso modulo.
Per la modifica dell'indirizzo CAN del modulo MCSA basta cambiare il valore del parametro dedicato, per la modifica dell'indirizzo del terminale utente dovrà essere effettuata la procedura seguente:

5.4.1.1 Configurazione CAN del *Vroom*

Per accedere alla procedura operare nel modo seguente:

1. Disinserire l'alimentazione.
2. Tenere premuti i tasti ESC e RIGHT.
3. Inserire l'alimentazione.
4. Quando il display visualizza il seguente menù (in seguito denominato *Menù principale*) rilasciare i tasti ESC e RIGHT:

V-Room
Parameters
Contrast
CAN Network
Modbus
Info
Data e ora reale

È inoltre possibile visualizzare il *Menù principale* operando nel modo seguente:

5. Assicurarsi che l'alimentazione sia inserita.
6. Tenere premuti per 2 s i tasti LEFT ed ENTER: il display visualizzerà il seguente menù (in seguito denominato menù *Network Status*):

Network Status			
Loc	**99**	**OK**	**> >** (torna al *Menù principale*)
1	**1**	**-**	**> >**
2	**0**	**-**	**> >**
3	**0**	**-**	**> >**
4	**0**	**-**	**> >**
5	**0**	**-**	**> >**

7. Premere e rilasciare il tasto ENTER: il display visualizzerà il *Menù principale*.

Per accedere a un sottomenù operare nel modo seguente:

8. Dal punto 4, premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare il sottomenù.
9. Premere e rilasciare il tasto ENTER.

⚠ L'accesso al sottomenù *CAN Network* è protetto da password.

Per accedere al sottomenù *CAN Network* operare nel modo seguente:

10. Dal punto 4, premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare il sottomenù *CAN Network*.
11. Premere e rilasciare il tasto ENTER.
12. Premere e rilasciare nuovamente il tasto ENTER.
13. Premere e rilasciare ripetutamente il tasto DOWN per impostare "**-19**".
14. Premere e rilasciare il tasto ENTER.

Per modificare un parametro di configurazione appartenente al sottomenù *Parameters*, al sottomenù *CAN Network* o al sottomenù *Modbus* operare nel modo seguente:

15. Dal punto 9, premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare il parametro.
16. Premere e rilasciare il tasto ENTER.
17. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore.
18. Premere e rilasciare il tasto ENTER per confermare il valore.
19. Premere e rilasciare il tasto ESC per tornare al *Menù principale*.

5.4.1.2 Configurazione CAN del *c-pro 3 hecto* attraverso il *Vroom*

Operare nel modo seguente:

1. Disinserire l'alimentazione del dispositivo e del terminale.
2. Collegare il dispositivo al terminale attraverso la porta CAN.
3. Inserire l'alimentazione del dispositivo e del terminale.
4. Operare sul terminale per impostare il parametro *NW Node* secondo il valore dell'indirizzo CAN del modulo MCSA di riferimento per il terminale *Vroom*.
5. Tenere premuti per 2 s i tasti LEFT ed ENTER del terminale: il display visualizzerà il menù *Network Status*:

Network Status			
Loc	**99**	**OK**	> >
1	**1**	**OK**	**> >**
2	**2**	**OK**	**> >**
3	**0**	**-**	**> >**
4	**0**	**-**	**> >**
5	**0**	**-**	**> >**

6. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare il dispositivo.
7. Premere e rilasciare il tasto ENTER: il display visualizzerà il *Menù principale* del dispositivo.

5.5 Altre regolazioni

5.5.1 Gestione di utenze ausiliarie (termostato, umidostato)

Il modulo MCSA può gestire (previa configurazione) un termostato ed un umidostato ausiliari.

5.5.1.1 Termostato ausiliario

Se un ingresso digitale viene configurato come "Termostato ausiliario" l'attivazione dell'ingresso digitale dovuto all'attivazione di uno o più termostati collegati in parallelo all'ingresso in oggetto provoca l'attivazione delle utenze collegate al modulo MCSA (pompa, valvola mix, pompa di calore/caldaia/chiller) analogamente alla richiesta di termoregolazione da parte di una delle due zone.
In questo caso il contatto del termostato, oltre ad attivare le utenze di MCSA, dovrà attivare anche la testina della propria zona di riferimento (non gestita da MCSA).

5.5.1.2 Umidostato ausiliario

Se un ingresso digitale viene configurato come "Umidostato ausiliario" e un'uscita relè viene configurata come "Deumidificatore ausiliario" l'attivazione dell'ingresso provoca l'attivazione dell'uscita e delle altre utenze preposte alla funzione deumidifica (pompa, valvola mix, chiller) se richiesto dalla configurazione (PD01=1 – Utilizzo acqua per deumidificazione abilitato)

5.5.2 Gestione e impostazione del ciclo periodico anti-grip

La funzione ha lo scopo di evitare il blocco della pompa e della valvola presente nel sistema MCSA durante le fermate dell'impianto a causa di eventuali depositi presenti nell'impianto oppure a causa della formazione di aggregati cristallini (calcare o altro) sulle tenute meccaniche di pompa e valvola.
La funzione attiva automaticamente in sequenza la pompa e la valvola se sono ferme da almeno una settimana.
Il giorno e l'ora di attivazione settimanali sono impostabili dall'utente tramite gli appositi parametri di livello Manutentore.
La sequenza scandisce ogni minuto le varie utenze (pompa e valvola) dell'impianto: il ciclo comporta l'azionamento per 30 secondi dell'elemento considerato.

5.5.3 Funzionamento manuale

Il sistema MCSA permette di impostare un funzionamento manuale per le varie utilizzazioni.
In questo stato i dispositivi non sono governati dalle funzioni automatiche , ma sono comunque sensibili ad eventuali allarmi.
L'attivazione manuale dei dispositivi si sostituisce alla regolazione per il determinato dispositivo, quindi da poi origine a tutti i controlli automatici per l'attivazione di impianto.
Ad esempio, se viene comandata manualmente la valvola di una zona, essa sarà interpretata dal sistema come attivazione termostatica provocando l'attivazione della pompa di circolazione di mandata, della valvola miscelatrice e del consenso remoto a caldaia/chiller etc.
Il funzionamento manuale dei dispositivi è utile per l'esecuzione di test funzionali all'avviamento d'impianto o in caso di guasto sonde o altro.

6. Parametri di configurazione

A seguire vengono elencati tutti i parametri di configurazione gestiti dall'applicazione MCSA.
Per ogni parametro viene fornita anche una breve descrizione, il range di valori ammissibili, l'unità di misura e il valore di default proposto.

6.1.1 Elenco dei parametri di configurazione

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
	PARAMETRI UTENTE			
OnOff	Stato macchina	0FF	0FF	ON
Mode	Stato estate/inverno da tastiera	E	E	I
SetEcoW Z.1	SetPoint Economy Zona 1 (I)	16.0	10.0	30.0
SetComW Z.1	SetPoint Comfort Zona 1 (I)	19.0	10.0	30.0
SetEcoS Z.1	SetPoint Economy Zona 1 (E)	26.0	10.0	30.0
SetComS Z.1	SetPoint Comfort Zona 1 (E)	23.0	10.0	30.0
SetMan Z.1	SetPoint Manuale Zona 1	26.0	10.0	30.0
SetH Z.1	SetPoint umidità Zona 1	50.0	0.0	100.0
SetEcoW Z.2	SetPoint Economy Zona 2 (I)	16.0	10.0	30.0
SetComW Z.2	SetPoint Comfort Zona 2 (I)	19.0	10.0	30.0
SetEcoS Z.2	SetPoint Economy Zona 2 (E)	26.0	10.0	30.0
SetComS Z.2	SetPoint Comfort Zona 2 (E)	23.0	10.0	30.0
PARAMETRI MANUTENTORE - FUNZIONAMENTO				
PM00	Limite massimo ore di funzionamento per la pompa. Oltre questo limite scatterà l'allarme relativo	20000	0	100000
PM01	Ore di funzionamento della pompa	0	0	100000
PM02	Limite massimo ore di funzionamento per chiller-HP. Oltre questo limite scatterà l'allarme relativo	20000	0	100000
PM03	Ore di funzionamento del chiller-HP	0	0	100000
PM90	Ultima data in cui si è fatta manutenzione della macchina			
PARAMETRI MANUTENTORE - MANUALE				
PM10	Funzionamento manuale/automatico dell'uscita DO1 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM11	Funzionamento manuale/automatico dell'uscita DO2 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM12	Funzionamento manuale/automatico dell'uscita DO3 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM13	Funzionamento manuale/automatico dell'uscita DO4 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM14	Funzionamento manuale/automatico dell'uscita DO5 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
PM15	Funzionamento manuale/automatico dell’uscita DO6 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM16	Forza l’uscita DO1 in funzionamento manuale	0 (Off)	O (Off)	1 (On)
PM17	Forza l’uscita DO2 in funzionamento manuale	0 (Off)	O (Off)	1 (On)
PM18	Forza l’uscita DO3 in funzionamento manuale	0 (Off)	O (Off)	1 (On)
PM19	Forza l’uscita DO4 in funzionamento manuale	0 (Off)	O (Off)	1 (On)
PM20	Forza l’uscita DO5 in funzionamento manuale	0 (Off)	O (Off)	1 (On)
PM21	Forza l’uscita DO6 in funzionamento manuale	0 (Off)	O (Off)	1 (On)
PM22	Funzionamento manuale/automatico dell’uscita PWM 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM23	Funzionamento manuale/automatico dell’uscita AO2 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM24	Funzionamento manuale/automatico dell’uscita AO3 0: Auto – funzionamento automatico 1: Manu – funzionamento manuale	0 (Auto)	0 (Auto)	1 (Manu)
PM25	Forza l’uscita PWM in funzionamento manuale	0.0	0.0	100.0
PM26	Forza l’uscita AO2 in funzionamento manuale	0.0	0.0	100.0
PM27	Forza l’uscita AO3 in funzionamento manuale	0.0	0.0	100.0
PARAMETRI MANUTENTORE - CALIBRAZIONE				
PM80	Calibrazione della sonda di temperatura esterna	0.0	-10.0	10.0
PM81	Calibrazione della sonda di mandata	0.0	-10.0	10.0
PM82	Calibrazione della sonda di temperatura zona 2	0.0	-10.0	10.0
PM83	Calibrazione della sonda di temperatura zona 1	0.0	-10.0	10.0
PM84	Calibrazione della sonda di umidità zona 1	0.0	-10.0	10.0
PARAMETRI INSTALLATORE - ZONE				
PZ04	Abilita regolazione umidità	1 (Sì)	0 (No)	1 (Sì)
PZ07	Tipo regolazione zona 1(off,s,w,s/w) 0: Nessuna 1: Estate 2: Inverno 3: Estate/Inverno	3	0	3
PZ08	Tipo regolazione zona 2(off,s,w,s/w) 0: Nessuna 1: Estate 2: Inverno 3: Estate/Inverno	3	0	3
PZ09	Tipo di integrazione zona 1(off,s,w,s/w) 0: Nessuna 1: Raffrescamento 2: Riscaldamento 3: Raffrescamento/Riscaldamento	3	0	3

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
PZ10	Tipo di integrazione zona 2(off,s,w,s/w) 0: Nessuna 1: Raffrescamento 2: Riscaldamento 3: Raffrescamento/Riscaldamento	3	0	3
PZ21	Min T.ext curva climatica zona 1 (estate)	12.0	0.0	60.0
PZ22	Max T.ext curva climatica zona 1 (estate)	35.0	0.0	60.0
PZ23	Min T.ext curva climatica zona 2 (estate)	12.0	0.0	60.0
PZ24	Max T.ext curva climatica zona 2 (estate)	35.0	0.0	60.0
PZ25	Min T.ext curva climatica zona 1 (inverno)	-5.0	-30.0	40.0
PZ26	Max T.ext curva climatica zona 1 (inverno)	12.0	-30.0	40.0
PZ27	Min T.ext curva climatica zona 2 (inverno)	-5.0	-30.0	40.0
PZ28	Max T.ext curva climatica zona 2 (inverno)	12.0	-30.0	40.0
PZ29	Delta Setpoint curva climatica zona 1	0.0	-10.0	10.0
PZ30	Delta Setpoint curva climatica zona 2	0.0	-10.0	10.0
PARAMETRI INSTALLATORE – COLLETTORI				
PC01	Differenziale set T zona 1	1.0	0.0	10.0
PC02	Differenziale set T zona 2	1.0	0.0	10.0
PC03	Differenziale set H zona 1	5.0	0.0	20.0
PC04	Ritardo spegnimento collettori (secondi)	30	0	900
PC11	Soglia commutazione automatica Estate	30.0	-30.0	40.0
PC12	Soglia commutazione automatica Inverno	5.0	-30.0	40.0
PARAMETRI INSTALLATORE - DEUMIDIFICATORE				
PD01	Abilita utilizzo acqua mandata per deumidifica 0 - No 1 - Attiva tutta la catena 2 - Attiva solo risc/raff	1	0	2
PD02	Vincolo booster/deumidificatore	1 (Sì)	0 (No)	1 (Sì)
PD03	Modalità booster 0: Nessuna 1: Raffrescamento 2: Riscaldamento 3: Raffrescamento/Riscaldamento	3	0	3
PD04	Assegnamento booster riscaldamento 0: Nessuna 1: Zona 1 2: Zona 2 3: Zona 1/Zona 2	3	0	3
PD05	Assegnamento booster raffrescamento 0: Nessuna 1: Zona 1 2: Zona 2 3: Zona 1/Zona 2	3	0	3
PD10	Delta integrazione zona 1 (inverno)	1.0	0.0	10.0
PD11	Ritardo integrazione zona 1 (inverno)	5	1	255
PD12	Delta integrazione zona 1 (estate)	1.0	0.0	10.0

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
PD13	Ritardo integrazione zona 1 (estate)	5	1	255
PD14	Delta integrazione zona 2 (inverno)	1.0	0.0	10.0
PD15	Ritardo integrazione zona 2 (inverno)	5	1	255
PD16	Delta integrazione zona 2 (estate)	1.0	0.0	10.0
PD17	Ritardo integrazione zona 2 (estate)	5	1	255
	PARAMETRI INSTALLATORE - LINEA			
PL01	Tipo linea impiato 0: bassa temperatura 1: alta temperatura	1	0	1
PL02	Setpoint linea bassa temperatura (estate)	18.0	7.0	30.0
PL03	Setpoint linea bassa temperatura (inverno)	30.0	20.0	90.0
PL04	Setpoint linea alta temperatura (estate)	12.0	5.0	30.0
PL05	Setpoint linea alta temperatura (inverno)	60.0	25.0	90.0
PL06	Offset punto di rugiada	3.0	-10.0	10.0
PL10	Setpoint alta temperatura	45.0	0.0	90.0
PL11	Differenziale alta temperatura	5.0	0.0	10.0
PL12	Setpoint bassa temperatura	10.0	-10.0	40.0
PL13	Differenziale bassa temperatura	5.0	0.0	10.0
PL14	Ritardo allarme blocco alta temperatura (minuti)	2	0	30
PL15	Tipo di allarme blocco alta temperatura 0 - Disabilitato 1 - Automatico 2 - Manuale	1	0	2
PL16	Ritardo blocco allarme bassa temperatura (minuti)	2	0	30
PL17	Tipo di allarme blocco bassa temperatura 0 - Disabilitato 1 - Automatico 2 - Manuale	1	0	2
PL20	Ritardo attivazione chiller-hp da On pompa linea impianto (secondi)	60	0	255
PL21	Regolazione per comando esterno riscaldamento/raffrescamento 0: Banda laterale valvola 1: Apertura massima valvola 2: Apertura minima valvola	2	0	2
PL22	Ritardo spegnimento chiller-hp con richiesta zone attiva (minuti)	1	0	30
PL23	Delta temperatura per spegnimento pompa con chiller-hp in allarme	5.0	0	10.0
PL24	Ritardo spegnimento chiller-hp senza richiesta zone (secondi)	10	0	255
	PARAMETRI INSTALLATORE - POMPA			
PP01	Abilita ciclo antigrip pompa	1 (Sì)	0 (No)	1 (Sì)
PP02	Ritardo On pompa linea impianto (secondi)	30	0	255
PP03	Ritardo Off pompa linea impianto (secondi)	60	0	255
	PARAMETRI INSTALLATORE - VALVOLA			
PV01	Abilita ciclo antigrip valvola	1 (Sì)	0 (No)	1 (Sì)

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
PV02	Ritardo valvola da ON pompa linea impianto	30	0	255
PV05	Valore min valvola	0.0	0.0	100.0
PV06	Valore max valvola	100.0	0.0	100.0
PV11	Minima temperatura esterna in Estate per il calcolo del set point scorrevole	10.0	0.0	30.0
PV12	Massima temperatura esterna in Estate per il calcolo del setpoint scorrevole	30.0	10.0	70.0
PV13	Valore del setpoint scorrevole relativo alla minima temperatura esterna in Estate	12.0	0.0	40.0
PV14	Valore del setpoint scorrevole relativo alla massima temperatura esterna in Estate	7.0	0.0	40.0
PV15	Valore fisso del setpoint scorrevole in Estate nel caso in cui la funzione sia disabilitata per allarme	7.0	0.0	40.0
PV16	Minima temperatura esterna in Inverno per il calcolo del setpoint scorrevole	-5.0	-30.0	30.0
PV17	Massima temperatura esterna in Inverno per il calcolo del set point scorrevole	10.0	0.0	30.0
PV18	Valore del set point scorrevole relativo alla minima temperatura esterna in Inverno	35.0	0.0	90.0
PV19	Valore del set point scorrevole relativo alla massima temperatura esterna in Inverno	25.0	0.0	90.0
PV20	Valore fisso del set point scorrevole in Inverno nel caso in cui la funzione sia disabilitata per allarme	35.0	0.0	90.0
PV21	Modalità di funzionamento valvola miscelatrice (estate): 0 : Chiusa 1 : Modulante 2 : Aperta	1	0	2
PV22	Modalità di funzionamento valvola miscelatrice (inverno): 0 : Chiusa 1 : Modulante 2 : Aperta	1	0	2
PV23	Apertura fissa valvola miscelatrice	20.0	0.0	100.0
PV24	Apertura per antigrip valvola miscelatrice	100.0	0.0	100.0
PV25	Banda di regolazione valvola miscelatrice	5.0	0.0	10.0
PV26	Tempo integrale regolazione valvola miscelatrice (secondi)	0	0	65535
PARAMETRI INSTALLATORE - ALLARMI				
PA01	Ritardo allarme flussostato all'avvio (secondi)	30	0	255
PA02	Ritardo allarme flussostato (secondi)	5	0	255
PA03	Massimo numero allarmi flussostato in un'ora	3	0	10
PA04	Ritardo allarme Sonde	10	0	240
PA10	Abilita allarme ore funzionamento pompa	1 (Sì)	0 (No)	1 (Sì)
PA11	Abilita allarme ore funzionamento chiller-HP	1 (Sì)	0 (No)	1 (Sì)
PA20	Tipo di riarmo allarme blocco deumidificatore 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	0 (auto)	0 (auto)	1 (manu)
PA21	Ritardo allarme blocco deumidificatore (secondi)	0	0	999

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
PA22	Tipo di riarmo allarme antigelo zona 1 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	0 (auto)	0 (auto)	1 (manu)
PA23	Ritardo allarme antigelo zona 1 (secondi)	5	0	999
PA24	Tipo di riarmo allarme antigelo zona 2 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	0 (auto)	0 (auto)	1 (manu)
PA25	Ritardo allarme antigelo zona 2 (secondi)	5	0	999
PA26	Tipo di riarmo allarme blocco HP 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	0 (auto)	0 (auto)	1 (manu)
PA27	Ritardo allarme blocco HP (secondi)	5	0	999
PA28	Tipo di riarmo allarme blocco chiller 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	0 (auto)	0 (auto)	1 (manu)
PA29	Ritardo allarme blocco chiller (secondi)	5	0	999
PA30	Setpoint antigelo zona 1	3.0	-10.0	30.0
PA31	Differenziale antigelo zona 1	1.0	0.0	10.0
PA32	Setpoint antigelo zona 2	3.0	-10.0	30.0
PA33	Differenziale antigelo zona 2	1.0	0.0	10.0
PARAMETRI INSTALLATORE - VARI				
PH05	Abilita l'accensione/spegnimento della macchina tramite pressione del tasto ESC/Stand-By	Sì (1)	No (0)	Sì(1)
PH07	Abilita l'accensione/spegnimento della macchina da supervisore	Sì (1)	No (0)	Sì(1)
PH08	Abilita il cambio del modo di funzionamento estate/inverno da supervisore	Sì (1)	No (0)	Sì(1)
PH09	Abilita il cambio del modo di funzionamento estate/inverno da ingresso digitale	No (0)	No (0)	Sì(1)
PH10	Abilita commutazione automatica funzionamento estate/inverno su T.Ext	No (0)	No (0)	Sì(1)
PH11	Indirizzo Modbus della scheda	1	1	247
PH12	Baud Rate della comunicazione per la scheda (0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200)	3	0	4
PH13	Parità ModBus (0=none, 1=Odd, 2=Even)	2	0	2
PH14	Stop Bit ModBus (0=1bit, 1=2bit)	0	0	1
PH18	Cancella lo Storico allarmi	NO (0)	NO (0)	SI (1)
PH20	Baudrate Can della scheda(1=25K, 2=50K, 3=125K, 4=500K)	3	1	4
PH21	Indirizzo CAN della scheda	1	1	8
PH32	Unità di misura della temperatura: 0: °Celsius 1: °Fahrenheit	0 (°C)	0 (°C)	1 (°F)
PH33	Lingua: 0: Inglese 1: Italiano	1	0	1

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
PH40	Giorno della settimana per antigrip (0=domenica, ... , 6=sabato)	5	0	6
PH41	Ora di inizio ciclo antigrip	2	0	23
PARAMETRI COSTRUTTORE				
PG02	Modalità pompa linea impianto 0 - esterna 1- termostata 2- continua	1	0	2
PARAMETRI COSTRUTTORE – CONF. AI				
HAI1	Configurazione sonda 1: 0: Disabilitata 1: T.esterna 2: T. mandata 3: T. zona 2	1	0	3
HAI2	Configurazione sonda 2: 0: Disabilitata 1: T.esterna 2: T. mandata 3: T. zona 2	2	0	3
HAI3	Configurazione sonda 3: 0: Disabilitata 1: T.esterna 2: T. mandata 3: T. zona 2	3	0	3
HAIG	Configurazione visualizzatore 0: V-Room TH 1: V-Room T	0	0	1
	PARAMETRI COSTRUTTORE – CONF. DI			
HDIL1	Logica dell'ingresso digitale 1	NC (1)	NO (0)	NC (1)
HDI1	Configurazione ingresso digitale 1 0: Disabilitato 1: Flussostato 2: Allarme pompa di calore 3: Allarme chiller 4: Estate/Inverno 5: Allarme deumidificatore 6: Umidostato ausiliario 7: Termostato ausiliario	1	0	7
HDIL2	Logica dell'ingresso digitale 2	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDI2	Configurazione ingresso digitale 2	2	0	7
HDIL3	Logica dell'ingresso digitale 3	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDI3	Configurazione ingresso digitale 3	3	0	7
HDIL4	Logica dell'ingresso digitale 4	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDI4	Configurazione ingresso digitale 4	4	0	7
HDIL5	Logica dell'ingresso digitale 5	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDI5	Configurazione ingresso digitale 5	5	0	7

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
	PARAMETRI COSTRUTTORE – CONF. AO			
HPWM	Logica dell'uscita PWM	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HAOL2	Logica dell'uscita analogica 2	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HAO2	Configurazione uscita analogica 2 0: Disabilitato 1: Valvola 2: Booster	1	0	2
HAOL3	Logica dell'uscita analogica 3	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HAO3	Configurazione uscita analogica 3	2	0	2
	PARAMETRI COSTRUTTORE – CONF. DO			
HDOL1	Logica dell'uscita digitale 1	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDO1	Configurazione uscita digitale 1 0: Disabilitato 1: Collettore zona 1 2: Collettore zona 2 3: Collettore deumidificatore 4: Comando remoto chiller/pompa di calore 5: Comando remoto chiller 6: Comando remoto pompa di calore 7: Comando Estate/Inverno 8: Allarme generale 9: Pompa 10: Comando deumidificatore ausiliario	1	0	10
HDOL2	Logica dell'uscita digitale 2	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDO2	Configurazione uscita digitale 1 0: Disabilitato 1: Collettore zona 1 2: Collettore zona 2 3: Collettore deumidificatore 4: Comando remoto chiller/pompa di calore 5: Comando remoto chiller 6: Comando remoto pompa di calore 7: Comando Estate/Inverno 8: Allarme generale 9: Pompa 10: Comando deumidificatore ausiliario	2	0	8
HDOL3	Logica dell'uscita digitale 3	NO (0)	NO (0)	NC (1)

Label	**Descrizione parametro**	**Default**	**Min**	**Max**
HDO3	Configurazione uscita digitale 1 0: Disabilitato 1: Collettore zona 1 2: Collettore zona 2 3: Collettore deumidificatore 4: Comando remoto chiller/pompa di calore 5: Comando remoto chiller 6: Comando remoto pompa di calore 7: Comando Estate/Inverno 8: Allarme generale 9: Pompa 10: Comando deumidificatore ausiliario	3	0	8
HDOL4	Logica dell'uscita digitale 4	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDO4	Configurazione uscita digitale 1 0: Disabilitato 1: Collettore zona 1 2: Collettore zona 2 3: Collettore deumidificatore 4: Comando remoto chiller/pompa di calore 5: Comando remoto chiller 6: Comando remoto pompa di calore 7: Comando Estate/Inverno 8: Allarme generale 9: Pompa 10: Comando deumidificatore ausiliario	4	0	8
HDOL5	Logica dell'uscita digitale 5	NO (0)	NO (0)	NC (1)
HDO5	Configurazione uscita digitale 1 0: Disabilitato 1: Collettore zona 1 2: Collettore zona 2 3: Collettore deumidificatore 4: Comando remoto chiller/pompa di calore 5: Comando remoto chiller 6: Comando remoto pompa di calore 7: Comando Estate/Inverno 8: Allarme generale 9: Pompa 10: Comando deumidificatore ausiliario	7	0	8
HDOL6	Logica dell'uscita digitale 6	NO (0)	NO (0)	NC (1)

Label	Descrizione parametro	Default	Min	Max
HDO6	Configurazione uscita digitale 1 0: Disabilitato 1: Collettore zona 1 2: Collettore zona 2 3: Collettore deumidificatore 4: Comando remoto chiller/pompa di calore 5: Comando remoto chiller 6: Comando remoto pompa di calore 7: Comando Estate/Inverno 8: Allarme generale 9: Pompa 10: Comando deumidificatore ausiliario	9	0	8

7. Tabella Allarmi

Segue un elenco di tutti gli allarmi gestiti dall'applicazione. L'ordine di presentazione è uguale all'ordine con cui gli allarmi si presentano quando attivi. Gli allarmi sono tutti visionabili anche a macchina spenta.

Codice	Descrizione allarme	Riarmo	Conseguenza	Ritardo
AL01	Sonda temperatura esterna guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL02	Sonda temperatura mandata/ritorno guasta o scollegata	Auto	Arresta l'unità	Impostabile
AL03	Sonda temperatura zona 2 guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL04	Sonda temperatura zona 1 guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL05	Sensore umidità zona 1 guasto o scollegato	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL06	Allame blocco deumidificatore	A/M	Arresto collettore deumidifica e booster	Impostabile
AL07	Allarme antigelo zona 1	A/M	Attivazione pompa *[1]	Impostabile
AL08	Allarme antigelo zona 2	A/M	Attivazione pompa *[1]	Impostabile
AL09	Allarme blocco hp	A/M	Blocco comando chiller-hp	Impostabile
AL10	Allarme blocco chiller	A/M	Blocco comando chiller-hp	Impostabile
AL11	Allarme ore funzionamento chiller - hp	Manu*[2]	Visualizzazione	-
AL12	Allarme ore funzionamento pompa	Manu*[2]	Visualizzazione	-
AL13	Allarme flussostato	Auto*[3]	Spegne tutti i dispositivi	Impostabile
AL14	Allarme configurazione	Auto	Arresta l'unità	-
AL15	Allarme blocco alta temperatura	A/M	Blocca tutte le utenze	Impostabile
AL16	Allarme blocco bassa temperatura	A/M	Blocca tutte le utenze	Impostabile

A/M: allarme Automatico o Manuale (impostabile da parametro)

(*[1]) se in fascia antigelo attiva il collettore di zona

(*[2])Per riarmare gli allarmi legati alle ore di funzionamento basta azzerare le ore del dispositivo.

(*[3])allarme manuale dopo un numero di allarmi in un'ora (PA03)

Note

c-pro 3 *hecto* MCSA
Manuale utente ver. 1.0
GL - 45 / 11
Codice 144MCSAI104

Evco S.p.A.
Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA
Tel. 0437 / 84.22
Fax 0437 / 83.648
info@evco.it
www.evco.it